SỞ GD & ĐT ĐỒNG NAI
TRƯỜNG THPT TRẦN BIÊN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2017 - 2018
MÔN: TOÁN 10
Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ: 001

Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, đường tròn tâm $I\left(1;3\right)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x+4y=0$ thì có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 3 **B.** $\frac{3}{5}$. **C.** 1 **D.** 15

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, lập phương trình đường tròn (C) có tâm $I\left(2;-3\right)$ và có bán kính $R=4$.

A. $\left(x+2\right)^2+\left(y-3\right)^2=16$. **B.** $\left(x+2\right)^2+\left(y-3\right)^2=4$.

C. $\left(x-2\right)^2+\left(y+3\right)^2=4$. **D.** $\left(x-2\right)^2+\left(y+3\right)^2=16$.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C):\left(x+1\right)^2+\left(y-2\right)^2=4$. Khẳng định nào đúng ?

A. Đường tròn $\left(C\right)$ cắt trục Ox tại hai điểm phân biệt.

B. Đường tròn $\left(C\right)$ có bán kính $R=4$.

C. Đường tròn $\left(C\right)$ có tâm $I\left(1;-2\right)$.

D. Đường tròn $\left(C\right)$ cắt trục Oy tại hai điểm phân biệt.

Câu 4. Cho $\cos\alpha=\frac{1}{3}$. Tính giá trị của $\cos 2\alpha$.

A. $\cos 2\alpha=\frac{2}{3}$. **B.** $\cos 2\alpha=-\frac{7}{9}$. **C.** $\cos 2\alpha=\frac{7}{9}$. **D.** $\cos 2\alpha=\frac{1}{3}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x-5y+3=0$. Vectơ có tọa độ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d?

A. $\left(5;-1\right)$. **B.** $\left(1;-5\right)$. **C.** $\left(1;5\right)$. **D.** $\left(5;1\right)$.

Câu 6. Góc $\frac{5\pi}{6}$ có số đo theo độ là

A. $112^0 50'$. **B.** -150^0. **C.** 120^0. **D.** 150^0.

Câu 7. Biết $\tan\alpha=\frac{1}{2}$. Tính $\cot\alpha$.

A. $\cot\alpha = 2$. **B.** $\cot\alpha = \sqrt{2}$. **C.** $\cot\alpha = \frac{1}{2}$. **D.** $\cot\alpha = \frac{1}{4}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, điểm $I\left(1;-3\right)$ là tâm của đường tròn có phương trình nào dưới đây?

A. $x^2 + y^2 - 4x + 7y - 8 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 + 2x - 20 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 9 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$.

Câu 9. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai** ?

A. $\cos a + \cos b = 2\cos\frac{a+b}{2}.\cos\frac{a-b}{2}$. **B.** $\sin a - \sin b = 2\cos\frac{a+b}{2}.\sin\frac{a-b}{2}$.

C. $\cos a - \cos b = 2\sin\frac{a+b}{2}.\sin\frac{a-b}{2}$. **D.** $\sin a + \sin b = 2\sin\frac{a+b}{2}.\cos\frac{a-b}{2}$.

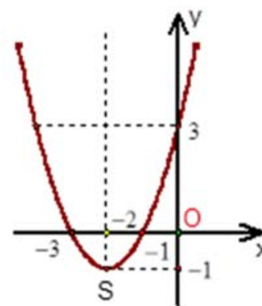
Câu 10. Cho $\sin a = \frac{1}{\sqrt{2}}, \cos a = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Tính giá trị của $\sin 2a$.

A. $\frac{2}{\sqrt{2}}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** 1. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 11. Cho đường tròn (O) đường kính bằng $10\,\text{cm}$. Tính độ dài cung có số đo $\frac{7\pi}{12}$.

A. $\frac{35\pi}{6}\,\text{cm}$. **B.** $\frac{17\pi}{3}\,\text{cm}$. **C.** $\frac{35\pi}{2}\,\text{cm}$. **D.** $\frac{35\pi}{12}\,\text{cm}$.

Câu 12. Cho hàm số $f\left(x\right) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Tập nghiệm của bất phương trình $f\left(x\right) \le 0$ là



A. $\left[-1;0\right]$.

B. $\left[-3;-1\right]$.

C. $\left[-3;0\right]$.

D. $\left[-2;0\right]$.

Câu 13. Hãy chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định dưới đây.

A. $\cos\left(\pi + \alpha\right) = -\cos\alpha$. **B.** $\sin\left(-\alpha\right) = -\sin\alpha$.

C. $\sin\left(\pi + \alpha\right) = -\sin\alpha$. **D.** $\cos\left(-\alpha\right) = -\cos\alpha$.

Câu 14. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?

A. $\sin 2a = 2\sin a$.

B. $\cos 2a = \cos^4 a - \sin^4 a$.

C. $\left(\sin a + \cos a\right)^2 = 1 + 2\sin 2a$.

D. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, đường thẳng $\Delta : 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

A. $d_1 : 3x + 2y = 0$.

B. $d_3 : -3x + 2y - 7 = 0$.

C. $d_4 : 6x - 4y - 14 = 0$.

D. $d_2 : 3x - 2y = 0$.

Câu 16. Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $\cos\alpha > 0$. **B.** $\sin\alpha < 0$. **C.** $\tan\alpha < 0$. **D.** $\cot\alpha > 0$.

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d : x + 2y - 1 = 0$. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. d đi qua $A\left(1;0\right)$.

B. d nhận vectơ $\vec{u} = \left(1;2\right)$ làm vectơ chỉ phương.

C. d có hệ số góc $k = -\dfrac{1}{2}$.

D. d có phương trình tham số $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases}$ $\left(t \in R\right)$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f\left(x\right)$ có đồ thị như bình bên. Bảng xét dấu của $f\left(x\right)$ là bảng nào sau đây ?

A.

x	$-\infty$		-2		0		1		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$	

B.

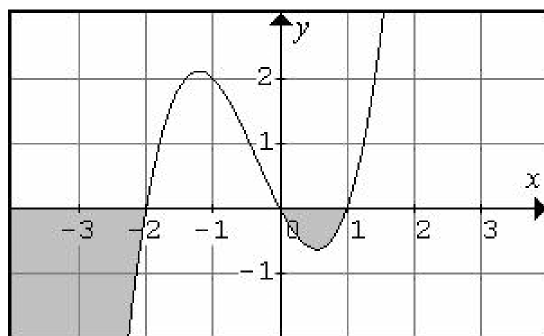
x	$-\infty$		-2		0		1		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

C.

x	$-\infty$		-2		0		1		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$-$	0	$+$	0	$+$	

D.

x	$-\infty$		-2		0		1		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	



Câu 19. Cho $\cos x = \dfrac{2}{\sqrt{5}}$ $\left(-\dfrac{\pi}{2} < x < 0\right)$ thì $\sin x$ có giá trị bằng

A. $\dfrac{3}{\sqrt{5}}$. **B.** $\dfrac{-1}{\sqrt{5}}$. **C.** $\dfrac{\pi}{4}$. **D.** $\dfrac{-3}{\sqrt{5}}$.

Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d:\begin{cases} x=2+3t \\ y=5-4t \end{cases}$. Điểm nào sau đây **không** thuộc d?

A. $C\left(-1;9\right)$. **B.** $B\left(2;5\right)$. **C.** $A\left(5;3\right)$. **D.** $D\left(8;-3\right)$.

Câu 21. Phương trình $x^2-2mx+3m-2=0$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $\left[\begin{array}{l} m\ge 2 \\ m\le 1 \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m>2 \\ m<1 \end{array}\right.$. **C.** $1\le m\le 2$. **D.** $1<m<2$.

Câu 22. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C_m): x^2+y^2-2mx-4my-5=0$ (m là tham số). Biết đường tròn (C_m) có bán kính bằng 5. Khi đó tập hợp tất cả các giá trị của m là

A. $\left\{0\right\}$. **B.** $\left\{-1;1\right\}$. **C.** $\left\{-\sqrt{6};\sqrt{6}\right\}$. **D.** $\left\{-2;2\right\}$.

Câu 23. Trên đường tròn lượng giác, gọi M là điểm biểu diễn của cung lượng giác $\alpha=-15^0$. Trong các cung lượng giác biểu diễn bởi điểm M, hãy cho biết cung có số đo dương nhỏ nhất là bao nhiêu?

A. 75^0. **B.** 165^0. **C.** 105^0. **D.** 345^0.

Câu 24. Hệ thức nào sau đây là **sai**?

A. $\cos 5\alpha.\cos 2\alpha=\frac{1}{2}\left(\cos 7\alpha+\cos 3\alpha\right)$. **B.** $\sin 5\alpha\cos 2\alpha=\frac{1}{2}\left(\sin 3\alpha+\sin 7\alpha\right)$.

C. $\sin 6\alpha.\sin 2\alpha=\frac{1}{2}\left(\cos 4\alpha-\cos 8\alpha\right)$. **D.** $\cos 2\alpha.\sin 5\alpha=\frac{1}{2}\left(\sin 7\alpha-\sin 3\alpha\right)$.

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông $ABCD$ biết $A\left(-1;3\right)$, $C\left(1;-1\right)$. Lập phương trình đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$.

A. $x^2+\left(y-1\right)^2=5$. **B.** $\left(x-4\right)^2+\left(y-3\right)^2=25$.

C. $x^2+\left(y-1\right)^2=\sqrt{5}$. **D.** $x^2+\left(y+1\right)^2=17$.

Câu 26. Tìm α biết $\sin\alpha=1$.

A. $k2\pi$. **B.** $k\pi$. **C.** $\frac{\pi}{2}+k\pi$. **D.** $\frac{\pi}{2}+k2\pi$.

Câu 27. Cho hai góc α,β và $\alpha+\beta=90^0$. Tính giá trị của biểu thức: $\sin\alpha\cos\beta+\sin\beta\cos\alpha$.

A. -1. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 28. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm $A\left(1;-2\right)$ và $B\left(0;3\right)$. Phương trình nào sau đây là một phương trình tham số của đường thẳng AB?

A. $\begin{cases} x = 5t \\ y = 3 - t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 + t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$.

Câu 29. Rút gọn biểu thức $\sin\left(14\pi - \alpha\right) + 3\cos\left(\dfrac{21\pi}{2} + \alpha\right) - 2\sin\left(\alpha + 5\pi\right) - \cos\left(\dfrac{\pi}{2} + \alpha\right)$ ta được

A. $3\sin\alpha$. **B.** $\sin\alpha$. **C.** $-\sin\alpha$. **D.** $5\sin\alpha$.

Câu 30. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $\left(C\right): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A\left(-2;2\right)$.

A. $3x - 4y - 14 = 0$. **B.** $4x + 3y + 2 = 0$.

C. $3x - 4y - 11 = 0$. **D.** $3x - 4y + 14 = 0$.

Câu 31. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = -2 + mt \\ y = 3 - 5t \end{cases}$ và $\Delta_2: \left(m + 1\right)x + my - 5 = 0$ (m là tham số). Tìm tổng tất cả các giá trị của tham số m để Δ_1 vuông góc với Δ_2.

A. 4. **B.** -4. **C.** -5. **D.** 5.

Câu 32. Bất phương trình $\sqrt{x + 2} < 2x + 1$ có tập nghiệm là

A. $\left[-2 : +\infty\right)$. **B.** $\left[-\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

C. $\left(\dfrac{1}{4};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\infty;-1\right) \cup \left(\dfrac{1}{4};+\infty\right)$.

Câu 33. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A\left(1;0\right)$, $B\left(2;-1\right)$, $C\left(3;5\right)$. Phương trình của đường cao kẻ từ A của tam giác ABC là

A. $x + 6y - 1 = 0$. **B.** $6x + y - 6 = 0$.

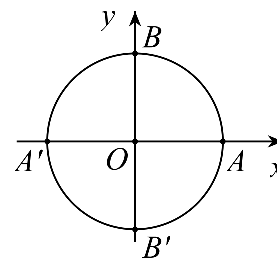
C. $6x - y - 13 = 0$. **D.** $6x - y - 6 = 0$.

Câu 34. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 3x + y + 6 = 0$ và điểm $M\left(1;3\right)$. Viết phương trình đường thẳng d biết d đi qua M và song song đường thẳng Δ.

A. $x - 3y + 8 = 0$. **B.** $-3x + y = 0$.

C. $3x + y + 6 = 0$. **D.** $3x + y - 6 = 0$.

Câu 35. Trên đường tròn lượng giác (gốc A), cung lượng giác có số đo $\alpha = -90^0 + k360^0 \ \ (k \in Z)$ có điểm cuối trùng với điểm nào sau đây ?



A. Điểm B'.

B. Điểm A'.

C. Điểm A.

D. Điểm B.

Câu 36. Cho biểu thức $P = 3\sin^2 x + 2\sin x.\cos x - \cos^2 x \quad \left(x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z\right)$, nếu đặt $t = \frac{\sin x}{\cos x}$ thì biểu thức P được viết theo t là biểu thức nào dưới đây ?

A. $P = 3t^2 + 2t.$ **B.** $P = 3t^2 + 2t - 1.$

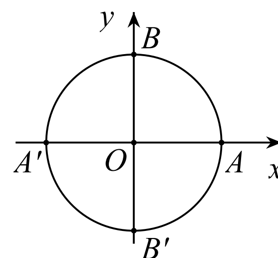
C. $P = \frac{3t^2 + 2t - 1}{t^2 + 1}.$ **D.** $P = \left(3t^2 + 2t - 1\right)\left(t^2 + 1\right).$

Câu 37. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A\left(5;-3\right)$ và $B\left(8;2\right)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A và có khoảng cách từ B đến Δ lớn nhất.

A. $3x + 5y - 34 = 0$. **B.** $5x - 3y - 34 = 0$.

C. $3x + 5y = 0$. **D.** $5x - 3y = 0$.

Câu 38. Trên đường tròn lượng giác gốc A, số đo của cung lượng giác nào sau đây có các điểm biểu diễn là cả bốn điểm $A,\ A',\ B,\ B'$ như hình bên ?



A. $\frac{k\pi}{4},\ k \in Z$. **B.** $\frac{k\pi}{2},\ k \in Z$.

C. $\frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in Z$. **D.** $k\pi,\ k \in Z$.

Câu 39. Chủ một rạp chiếu phim ước tính, nếu giá mỗi vé xem phim là x (ngàn đồng) thì lợi nhuận bán vé được tính theo công thức $P\left(x\right) = -50x^2 + 3500x - 2500$ (ngàn đồng). Hỏi muốn lợi nhuận bán vé tối thiểu là 50 triệu đồng thì giá tiền mỗi vé là bao nhiêu?

A. $21 \leq x \leq 48$ (ngàn đồng). **B.** $21 \leq x \leq 49$ (ngàn đồng).

C. $22 \leq x \leq 48$ (ngàn đồng). **D.** $22 \leq x \leq 49$ (ngàn đồng).

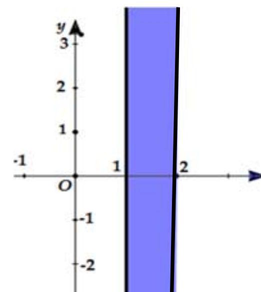
Câu 40. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, viết phương trình của đường thẳng d biết d vuông góc với đường thẳng $\Delta : 2x - y + 1 = 0$ và cắt đường tròn $\left(C\right) : x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng 6.

A. $x + 2y - 3 = 0$. **B.** $2x - y + 4 = 0$. **C.** $2x + y = 0$. **D.** $x + 2y + 3 = 0$.

Câu 41. Miền biểu diễn nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} y \geq -2 \\ x \geq 2 \\ 2x + y \leq 8 \end{cases}$ có diện tích bằng bao nhiêu?

A. 18. **B.** 25. **C.** 4. **D.** 9.

Câu 42. Phần tô đậm trong hình vẽ dưới đây (có chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. $1 < x < 2$.

B. $1 < y < 2$.

C. $1 \leq x \leq 2$.

D. $1 \leq y \leq 2$.

Câu 43. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2)$, $B(4;6)$, tìm tọa độ điểm M trên trục Oy sao cho diện tích ΔMAB bằng 1.

A. $(0;0)$ và $(-1;0)$. **B.** $(0;0)$ và $\left(0;\frac{4}{3}\right)$.

C. $(0;-1)$ và $\left(0;\frac{4}{3}\right)$. **D.** $\left(0;\frac{2}{3}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2};0\right)$.

Câu 44. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm $M(1;2)$ và đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$. Toạ độ của điểm đối xứng với điểm M qua d là

A. $\left(-\frac{2}{5};\frac{6}{5}\right)$. **B.** $\left(0;\frac{3}{5}\right)$. **C.** $\left(\frac{9}{5};\frac{12}{5}\right)$. **D.** $\left(\frac{3}{5};-5\right)$.

Câu 45. Rút gọn biểu thức $A = \dfrac{\sin 2\alpha + \sin\alpha}{1 + \cos 2\alpha + \cos\alpha}$ (với α làm cho biểu thức xác định).

A. $2\cos\alpha + 1$. **B.** $\tan\alpha$. **C.** $2\tan\alpha$. **D.** $\cot\alpha$.

Câu 46. Bất phương trình $(x^2 - x - 6)\sqrt{x^2 - x - 2} \geq 0$ có tập nghiệm là

A. $(-\infty;-2] \cup [3;+\infty) \cup \{-1;2\}$. **B.** $(-\infty;-2] \cup [3;+\infty)$.

C. $(-\infty;-1] \cup [2;+\infty)$. **D.** $\{-2;-1;2;3\}$.

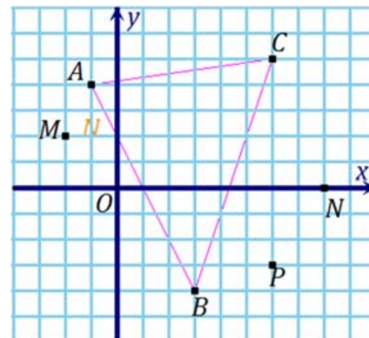
Câu 47. Bạn An kinh doanh hai mặt hàng handmade là vòng tay và vòng đeo cổ. Mỗi vòng tay làm trong 4 giờ, bán được 40 ngàn đồng. Mỗi vòng đeo cổ làm trong 6 giờ, bán được 80 ngàn đồng. Mỗi tuần bạn An bán được không quá 15 vòng tay và 4 vòng đeo cổ. Tính số giờ tối thiểu trong tuần An cần dùng để bán được ít nhất 400 ngàn đồng ?

A. 32 giờ. **B.** 84 giờ. **C.** 60 giờ. **D.** 40 giờ.

Câu 48. Cho $0 < \alpha < \dfrac{\pi}{2}$. Rút gọn biểu thức: $\sqrt{\dfrac{1+\sin\alpha}{1-\sin\alpha}} + \sqrt{\dfrac{1-\sin\alpha}{1+\sin\alpha}}$.

A. $-\dfrac{2}{\sin\alpha}$. **B.** $\dfrac{2}{\cos\alpha}$. **C.** $\dfrac{2}{\sin\alpha}$. **D.** $-\dfrac{2}{\cos\alpha}$.

Câu 49. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho các điểm A, B, C, M, N, P như hình vẽ. Điểm nào dưới đây thuộc đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC?



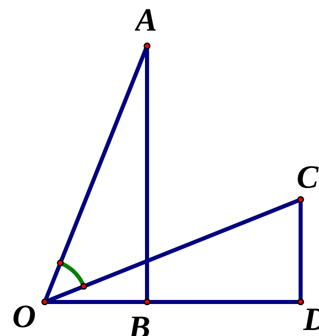
A. Điểm P.

B. Điểm O.

C. Điểm N.

D. Điểm M.

Câu 50. Cho hai tam giác vuông OAB và OCD như hình vẽ. Biết $OB = CD = a$, $AB = OD = b$. Tính $\cos\widehat{AOC}$ theo a và b.



A. $\dfrac{2ab}{a^2+b^2}$.

B. $\dfrac{b^2-a^2}{a^2+b^2}$.

C. 1.

D. $\dfrac{a^2-b^2}{a^2+b^2}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. D	4. B	5. B	6. D	7. A	8. D	9. C	10. C	11. D	12. B	13. D
14. B	15. A	16. C	17. B	18. B	19. B	20. C	21. A	22. D	23. D	24. D	25. A	26. D
27. B	28. B	29. C	30. D	31. C	32. C	33. A	34. D	35. A	36. C	37. C	38. B	39. C
40. A	41. D	42. C	43. B	44. C	45. B	46. A	47. A	48. B	49. A	50. A		